

35  
EC – invest, s.r.o.  
Světlov 91  
763 02 Zlín 4

## Zápis o tlakové zkoušce chladicího systému.

Název akce: Nemocnice a SZZ Nymburk – Přístavba operačních sálů  
Chirurgické oddělení

Místo akce: Nemocnice a SZZ Nymburk, Boleslavská 452, 288 37 NYMBURK

Generální projektant: PRINS spol. s r.o. Bruselská 14, 120 00 PRAHA

Projektová dokumentace: PRINS spol. s r.o. Bruselská 14, 120 00 PRAHA

Dodavatel montážních prací: EC-invest s.r.o. Světlov 91, 763 02 ZLÍN

Objednatel montážních prací: Zlínstav a.s. Tř. T. Bati 385, 763 02 ZLÍN

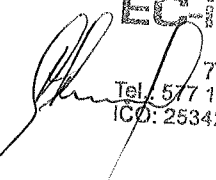
Stavební dozor: p. Vojáček

Materiál potrubí: Rozvody z oceli 11.353.1.

- prohlídka potrubí průběžně během montáže a před izolacemi
- prohlídka armatur průběžně během montáže
- potrubí, armatury a způsob montáže odpovídá příslušným normám a předpisům
- provozní přetlak v rozvodu ..... 1,7 MPa
- zkušební přetlak vzduchem ..... 3,7 MPa
- tlakovou zkoušku provedl - hlavní montér ..... P. Gorčík
- ..... - technik EC-investu ..... Z. Oškera
- tlaková zkouška provedena dne ..... 10.09.2003

Celkové posouzení: Konečnou kontrolou bylo shledáno, že vytápěcí zařízení včetně armatur a strojního zařízení nevykazuje žádný únik topného média a je způsobilé k zahájení provozních zkoušek.

Vlastní zdroj chladu bude odzkoušen a uveden do provozu nezávisle na rozvodu servisním technikem Aeromec v rámci zkoušky dle ČSN 06 0210.

Zdeněk Oškera  
EC-invest, s.r.o. Zlín, jednatel  
  
**EC-invest, s.r.o.**  
Světlov 91  
763 02 ZLÍN 4  
Tel./ 577 105 405, Fax: 577 102 626  
IČO: 25342797, DIČ: 303-25342797

Firma je zapsána v KOS Brno oddíl C, vložka 27465  
Bankovní spojení: KB Zlín – Malenovice  
č. ú.: 1628260267/0100  
Tel: 577 105 405, tel/fax: 577 102 626, e-mail: [ec-invest@ec-invest.cz](mailto:ec-invest@ec-invest.cz)

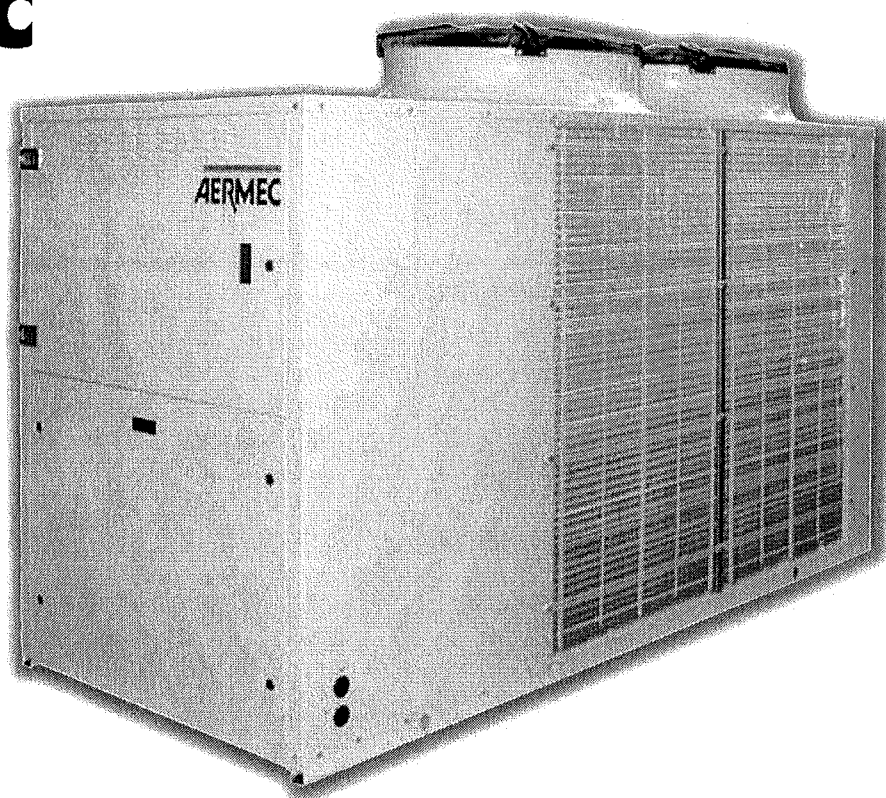
Tlak.zkouška chlazení.doc  
IČO: 25 34 27 97  
DIČ: 303- 25 34 27 97

AIR CONDITIONING  
**AERMEC**

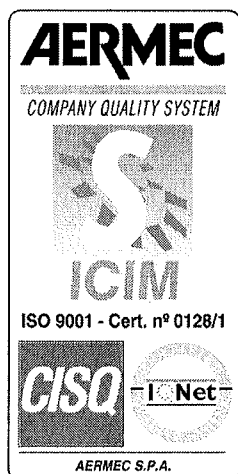
**Vzduchem chlazené  
chladiče vody, tepelná čerpadla  
a kondenzační jednotky**

**NRA**

**R407C**



INSTALAČNÍ MANUÁL



INRAIX  
0210  
68720.03



## ZAPOJENÍ JEDNOTKY

Jednotka je plně předzapojena z výroby. Požadavky na elektrický příkon jsou specifikovány na typovém štítku. Přívod napájení by měl být vybaven vhodnými ochrannými zařízeními.

Veškerá elektrická připojení by měla splňovat předpisy platné v době instalace jednotky.

Schémata uvedená v tomto dokumentu by se měla používat pouze jako vodítko pro přípravu elektrických přípojí. Konkrétní požadavky na zapojení dané instalace viz schéma zapojení dodávané přímo s jednotkou.

## HYDRAULICKÝ OKRUH

Všechny hydraulické okruhy v zařízeních řady NRA (včetně modelů s úplnou rekuperací nebo chladičů přehřáté páry) se dodávají vybavené vodním filtrem (4) a průtokovým spínačem (5) pro ochranu deskových výměníků tepla.

**VAROVÁNÍ:** přítomnost filtru se považuje za povinné vybavení, bude-li filtr odstraněn, záruka zaniká. Filtr je nutné udržovat čistý, přesvědčte se proto po instalaci jednotky, že čistý je, a poté jej pravidelně kontrolujte.

**VAROVÁNÍ:** je povinná instalace ručních uzavíracích ventilů mezi jednotkou a zbytkem systému (2) u všech modelů řady NRA (s i bez zásobní nádrže) a u všech hydraulických okruhů včetně vlastního chladiče (chladiče přehřáté páry, úplná rekuperace), jinak záruka zaniká.

**Průtokový spínač musí být nastaven pro průtoky uváděné pro daný systém, jinak záruka zaniká.**

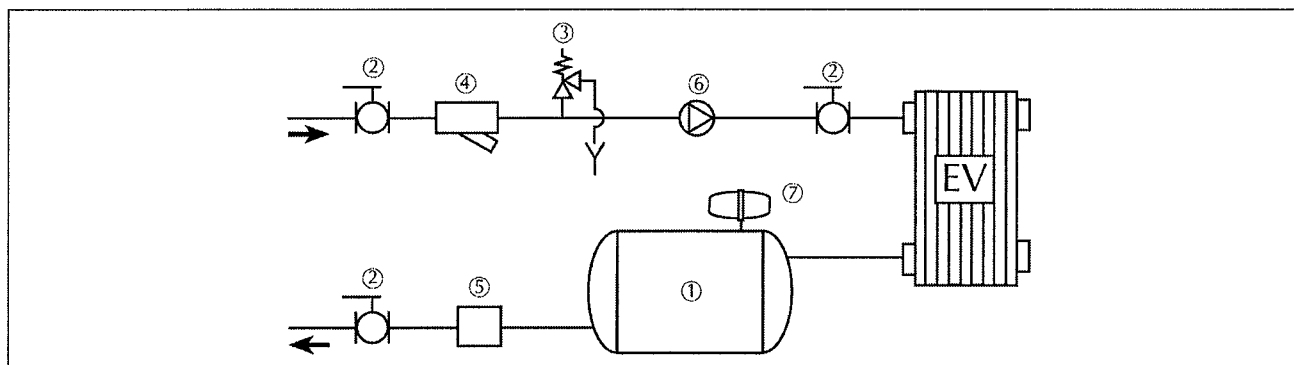
Modely řady NRA bez zásobní nádrže se doporučuje vybavit následujícím příslušenstvím (viz obrázek):

- inerciální zásobní nádrž (1) pro snížení teplotních výkyvů vody při vypnutí kompresorů
- ruční uzavírací ventily mezi jednotkou a zbytkem systému (2) (**povinné**) pro usnadnění prací při údržbě a aby nebylo nutné vypouštět celý systém
- vzduchový separátor s pojistným ventilem (3)
- automatický plnič systému s manometrem
- podložky tlumící vibrace pro uchycení na zem, obzvláště při instalaci na střechu nebo terasu budovy
- tlumiče vibrací pro uchycení na podlahu, především v případě instalace na zvýšené podlahy nebo terasy

Tato doporučení se týkají rovněž hydraulických okruhů u chladičů přehřáté páry nebo modelů s úplnou rekuperací (u příslušných modelů NRA).

Verze vybavené zásobní nádrží mají hydraulický okruh s následujícími komponenty:

1. zásobní nádrž
  2. ruční uzavírací ventily
  3. pojistný ventil
  4. vodní filtr
  5. průtokový spínač
  6. příslušenství čerpadla
  7. expanzní nádoba
- soustava plniče s manometrem
  - odvzdušňovací ventil



INSTALACE

---

## PŘED UVEDENÍM JEDNOTKY DO PROVOZU

Před spuštěním jednotky zkontrolujte, že:

- okruhy byly naplněny a odvzdušněny
- elektrická zapojení byla provedena správně
- napájecí napětí je v přípustném rozsahu tolerance ( $\pm 10\%$  jmenovité hodnoty)

---

## NASTAVENÍ PRŮTOKOVÉHO SPÍNAČE

Všechny průtokové spínače v jednotkách NRA byly přednastaveny ve výrobním závodě pro správnou funkci při jmenovitém průtoku, v naprosté většině případů proto není nutné provádět žádné dodatečné úpravy.

Pokud by však bylo potřeba pracovat s průtokem menším než 20% nebo méně jmenovité hodnoty, je nutné provést následující operace pro nastavení spínače:

1. spusťte jednotku a uveďte ji do normálních provozních podmínek
2. odečtěte na displeji řídicího panelu rozdíl teploty vstupní a výstupní vody
3. pomalu uzavírejte ruční uzavírací ventil na výstupu, dokud se rozdíl zjištěný v předchozím kroku nezvýší asi o 1°C
4. otočte šroubek určený pro nastavování průtokového spínače, dokud spínač nesepe
5. opět otevřete výstupní uzavírací ventil

INSTALACE

---

## SPUŠTĚNÍ JEDNOTKY

Podrobné informace o nastavení provozních parametrů a veškerých dalších funkcích jednotky a řídicí karty naleznete v uživatelském manuálu.

**POZNÁMKA:** U verzí NRA-D a NRA-T se ujistěte, že voda v systému je stále pod tlakem vyšším než 2 bar, aby se zabránilo tvoření bublin (vření) uvnitř rekuperátoru.

---

## PLNĚNÍ A VYPOUŠTĚNÍ SYSTÉMU

Pokud se během zimy jednotka odstavuje, voda ve výměníku by mohla zamrznout a způsobit neopravitelné poškození vlastního výměníku, úplné vypuštění chladiva a v některých případech i zničení kompresorů.

Aby se předešlo rizikům spojeným se zamrznutím:

1. Úplně vypustte veškerou vodu z výměníku na konci sezóny a na začátku další sezóny ji opět naplňte. Pro tento účel instalujte uzavírací ventil pro vypuštění vody z výměníku.
2. Použijte glykol přidaný do vody, procento glykolu by mělo odpovídat nejnižším předpokládaným vnějším teplotám. V tomto případě proveďte příslušné úpravy ve výkonnosti a příkonu chladiče, dimenzování čerpadel a výkonu terminálů.
3. Použijte na výměník topná tělesa. V tomto případě musí být topná tělesa napájena po celou dobu, kdy trvá riziko zamrznutí (jednotka je v pohotovostním režimu).

## KALIBRACE EXPANZNÍ NÁDRŽE

Standardní hodnota tlaku před plněním expanzní nádrže je 1,5 bar, nádrž má obsah 24 litrů.

Nádrž musí být kalibrována na základě maximálního rozdílu hladiny (H) podle potřeb uživatele (viz obrázek) s použitím vzorce:

$$p(\text{kalibrace}) = \frac{H[\text{m}]}{10,2} + 0,3$$

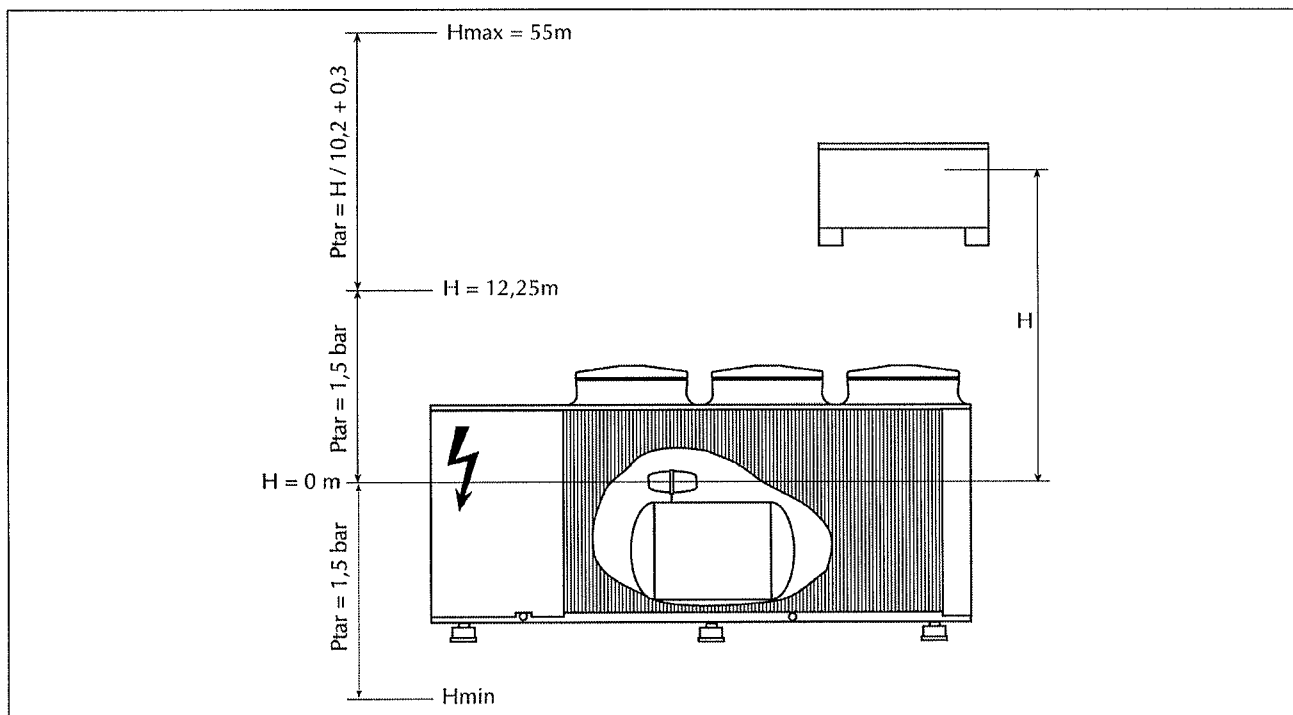
Například: pokud rozdíl hladiny H bude 20 metrů, bude kalibrační hodnota pro nádrž 2,3 bar.

Pokud takto získaná hodnota kalibrace je nižší než 1,5 bar (čili hodnota  $H < 12,25$ ), měla by se zachovat standardní kalibrace.

**Zkontrolujte, aby nejnižší umístěný uživatel byl schopen zvládnout celkový tlak, který v tomto bodě vzniká.**

**Zkontrolujte, aby u nejvýše umístěného uživatele nebyl rozdíl hladin větší než 55 m.**

INSTALACE



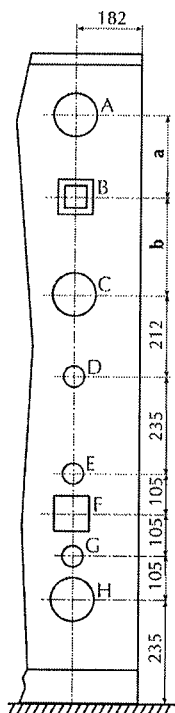
## LEGENDA PRO SCHÉMATA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ

AE	=	Vzdálený alarm	PR	=	Řídící panel
AP	=	Spínač vysokého tlaku	RC	=	Topné těleso oleje kompresoru
BP	=	Spínač nízkého tlaku	RCS	=	Sledovač (relé) pořadí fází
CCP	=	Stykač kompresoru	RE	=	Topné těleso výměníku
CM	=	Elektrický kondenzátor	SAC	=	Čidlo akumulátoru
CP	=	Kompresor	SAE	=	Čidlo okolní teploty
CPO	=	Stykač čerpadla	SC	=	Mikroprocesorová deska
CRE	=	Stykač topného tělesa	SE	=	Rozšiřující deska
CV	=	Stykač motoru ventilátorů	SET	=	Druhá souprava
DCP	=	Zařízení nízké okolní teploty	SEV	=	Čidlo výparníku
FL	=	Průtokový spínač rekuperátoru	SIW	=	Čidlo vstupní vody
FLR	=	Průtokový spínač	SUW	=	Čidlo výstupní vody
FRC	=	Odhluchovací filtr	TAP	=	Převaděč vysokého tlaku
IAD	=	Spínač vzdáleného spouštění/vypínání	TBP	=	Převaděč nízkého tlaku
IF	=	Koncový vypínač	TC	=	Vnitřní ochrana kompresoru
IG	=	Hlavní vypínač	TGP	=	Termostat výstupního plynu
IL	=	Vypínač napájení	TR	=	Transformátor
L	=	Napájecí fáze	TSRE	=	Pojistný termostat topného tělesa výměníku
M	=	Svorka	TV	=	Tepelná ochrana ventilátoru
MPO	=	Čerpadlo motoru	VB	=	Ventil cívky
MTA	=	Magneticko tepelný vypínač pomocného okruhu	VR	=	Rekuperační ventil
TCP	=	Magneticko tepelný vypínač kompresoru	VRT	=	Ventil úplné rekuperace
MTPO	=	Bezpečnostní zařízení čerpadla	VSL	=	Uzavírací ventil chladicí kapaliny
MTV	=	Magneticko tepelný vypínač motoru ventilátorů			
MV	=	Motor ventilátorů			
N	=	Nulový vodič			
PE	=	Uzemnění			
			----	=	Zapojení prováděná na místě instalace
			□	=	Komponenty, jež nejsou součástí dodávky
			□	=	Příslušenství

## TECHNICKÉ ÚDAJE PRO ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Model		275 275-H 275-C	300 300-H 300-C	325 325-H 325-C	350 350-H 350-C	500 500-H 500-C	550 550-H 550-C	600 600-H 600-C	650 650-H 650-C	700 700-H 700-C
SEZ A	[mm <sup>2</sup> ]	16	16	25	25	50	50	50	70	70
SEZ B	[mm <sup>2</sup> ]	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SEZ PE	[mm <sup>2</sup> ]	16	16	16	16	25	25	25	35	35
IL	[A]	63	63	80	80	125	125	125	160	160

## UMÍSTĚNÍ PŘIPOJENÍ



- a** = 120 mm (NRA 275-300-325-350)  
**a** = 205 mm (NRA 500-550-600-650-700)  
**b** = 175 mm (NRA 275-300-325-350)  
**b** = 243 mm (NRA 500-550-600-650-700)

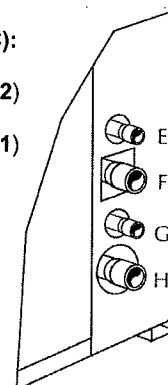
### HYDRAULICKÁ PŘIPOJENÍ:

- A** = výstup celkové rekuperace (2"½ Gas)  
 výstup chladiče přehřáté páry (2"½ Gas)  
**B** = vstup celkové rekuperace (2"½ Gas)  
 vstup chladiče přehřáté páry (2"½ Gas)  
**C** = vstup u verze se zásobní nádrží (2"½ Gas)  
**D** = plnění jednotky (2"½ Gas)  
**F** = vstup u verze bez zásobní nádrže (2"½ Gas)  
**H** = výstup (2"½ Gas)

- C1** = chladicí okruh (1)  
**C2** = chladicí okruh (2)

### PŘIPOJENÍ CHLADIČE (NRA-C): (viz tab. 32)

- E** = vedení chladicí kapaliny (C2)  
**F** = plynové vedení (C2)  
**G** = vedení chladicí kapaliny (C1)  
**H** = plynové vedení (C1)



### VOLNÉ CHLAZENÍ (free cooling):

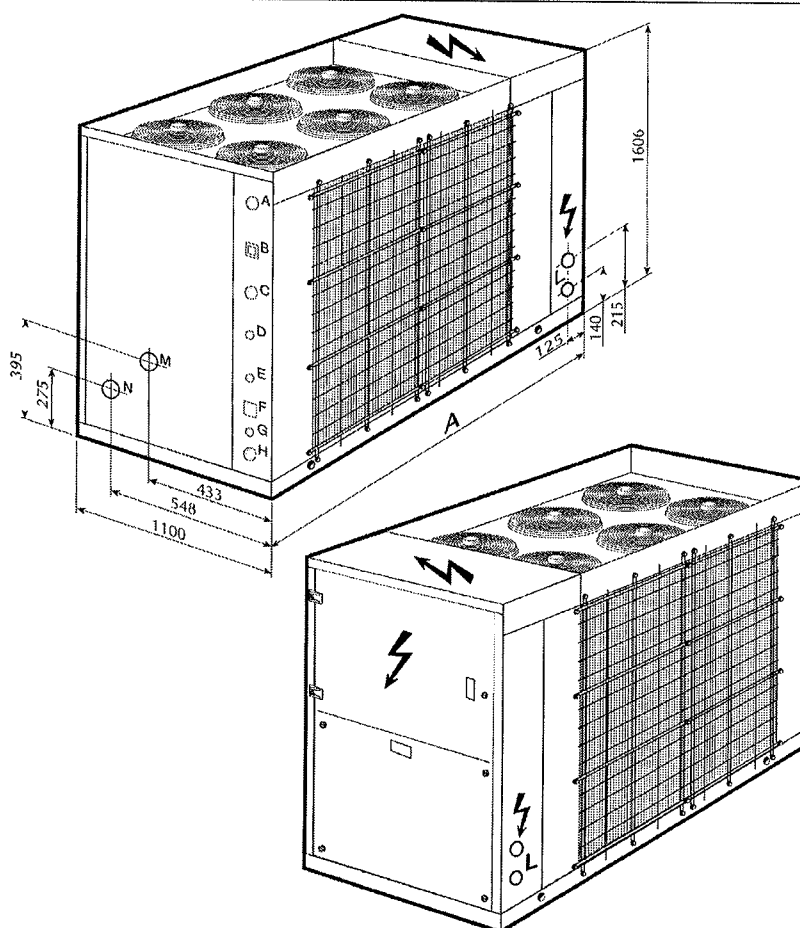
- M** = výstup vody s vnitřním závitem (2"½ Gas)  
**N** = vstup vody s vnitřním závitem (2"½ Gas)

### ELEKTRICKÁ ZAPOJENÍ:

- L** = vstup elektrického napájení  
 (je k dispozici na pravé i levé straně)

## ROZMĚRY [mm]

Model	A
NRA 275 L	2450
NRA 300 L	2450
NRA 325 L	2450
NRA 350 L	2450
NRA 275 A	2450
NRA 300 A	2450
NRA 325 A	2450
NRA 350 A	2950
NRA 275 HL	2950
NRA 300 HL	2950
NRA 325 HL	2950
NRA 350 HL	2950
NRA 275 C	2450
NRA 300 C	2450
NRA 325 C	2450
NRA 350 C	2950



CHARAKTERISTIKY



## ROZMĚRY [mm]

### Model

NRA 500 (°) - A - L - C - LC

NRA 500 H - HL

NRA 550 (°) - A - L - C - LC

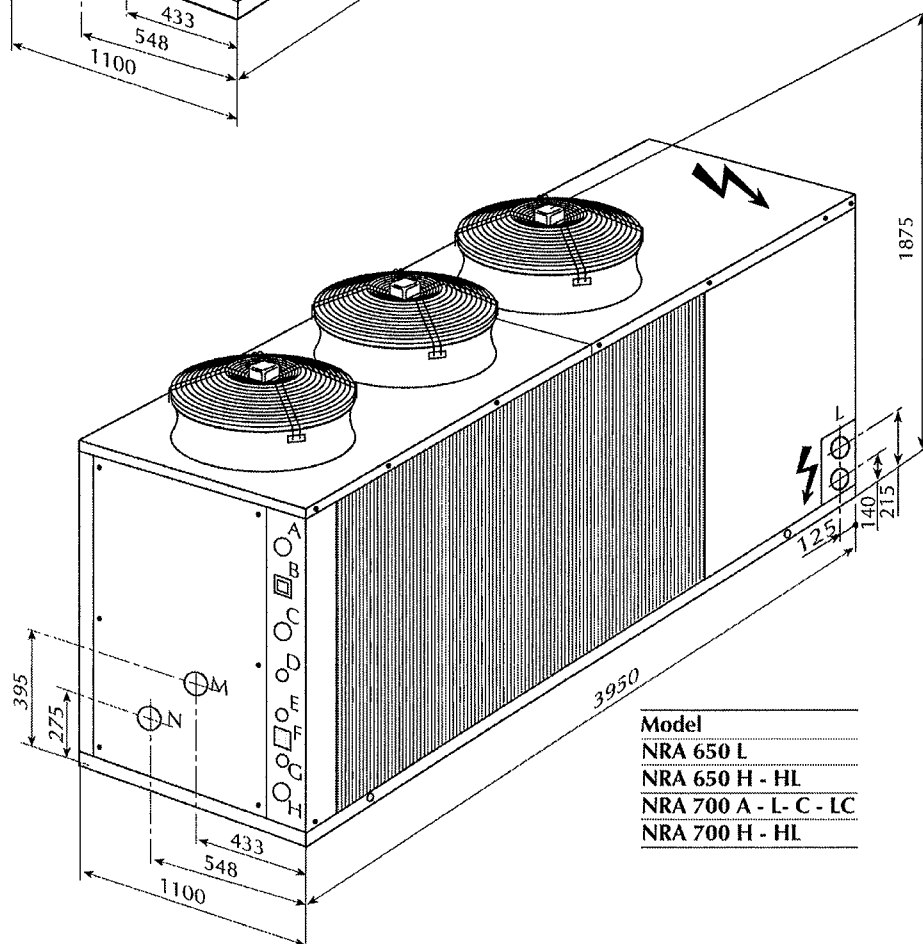
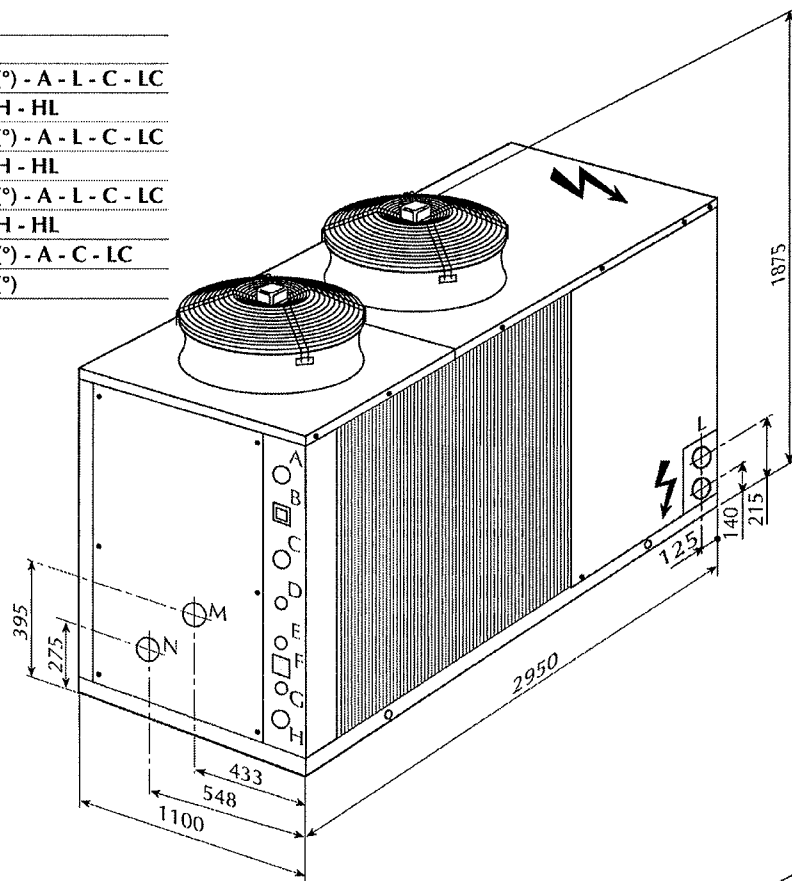
NRA 550 H - HL

NRA 600 (°) - A - L - C - LC

NRA 600 H - HL

NRA 650 (°) - A - C - LC

NRA 700 (°)



### Model

NRA 650 L

NRA 650 H - HL

NRA 700 A - L - C - LC

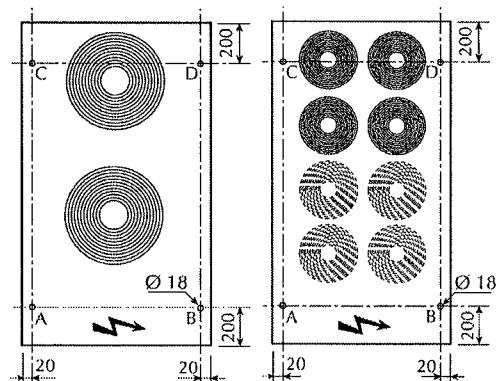
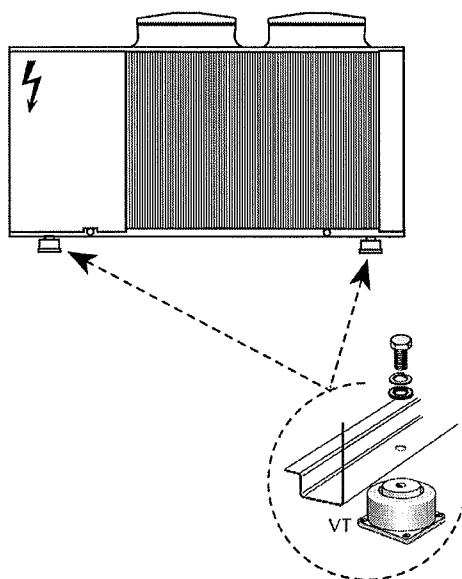
NRA 700 H - HL

CHARAKTERISTIKY

## ÚDAJE O PŘÍSLUŠENSTVÍ [mm]

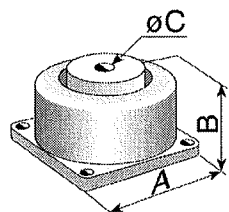
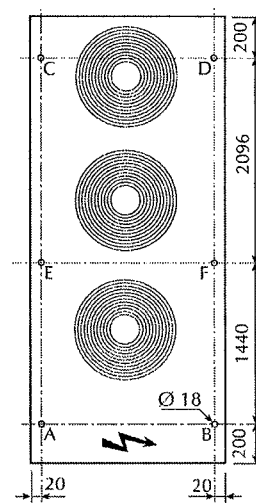
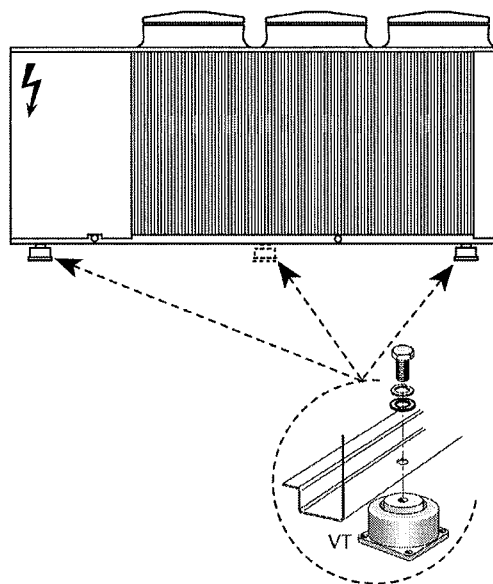
### Model

NRA 275 A - C - L  
 NRA 275 HL  
 NRA 300 A - C - L  
 NRA 300 HL  
 NRA 325 A - C - L  
 NRA 325 HL  
 NRA 350 A - C - L  
 NRA 350 HL  
 NRA 500 (°) - A - L  
 NRA 500 C - CL  
 NRA 500 H - HL  
 NRA 550 (°) - A - L  
 NRA 550 C - CL  
 NRA 550 H - HL  
 NRA 600 (°) - A - L  
 NRA 600 C - CL  
 NRA 600 H - HL  
 NRA 650 (°) - A  
 NRA 650 C - CL  
 NRA 700 (°)



### Model

NRA 650 L  
 NRA 650 H - HL  
 NRA 700 A - L  
 NRA 700 C - CL  
 NRA 700 H - HL



	n°	A	B	C	
VT 4	2	155	95	M14	Červená
	2	135	81	M14	Černá
VT 10	4	155	95	M14	Černá
VT 11	6	155	95	M14	Černá
VT 12	2	108	75	M12	Červená
	2	108	75	M12	Černá
VT 13	4	135	81	M14	Černá

CHARAKTERISTIKY



AERMEC je účastníkem certifikačního programu EUROVENT.  
Výrobky jsou zařazeny v Katalogu certifikovaných produktů EUROVENT.

---

Technické údaje uvedené v této příručce nejsou závazné.  
Společnost Aermec S.p.A. je oprávněna kdykoli zavést jakékoli úpravy,  
které budou považovány za potřebné s ohledem na vylepšování výrobku.

---

**AERMEC S.p.A.**

*I-37040 Bevilacqua (VR) Itálie – Via Roma, 44*

*Tel. (+39) 0442 633111*

*Telefax 0442 93730 - (+39) 0442 93566*

*www.aermec.com – info@aermec.com*

---



**VÝHRADNÍ ZASTOUPENÍ  
PRO KLIMATIZAČNÍ A CHLADICÍ  
ZAŘÍZENÍ UNIFLAIR  
PRO ČESKOU REPUBLIKU:**

**Adresa firmy:**

**COMPLETE CZ, spol. s r.o.**  
Pod Pekařkou 1/107  
147 00 Praha 4 – Podolí  
Česká republika / Czech Republic

Tel: +420 241 020 492  
+420 241 020 491

Fax: +420 241 020 490

<mailto:info@completecz.cz>; [completecz@volny.cz](mailto:completecz@volny.cz)  
<http://www.completecz.cz>

**Sídlo společnosti:**

**COMPLETE CZ, spol. s r.o.**  
Roztylské sady 46/1610  
141 00 Praha 4  
Česká republika / Czech Republic

IČO: 26707829  
DIČ: 004-26707829

**NÁHRADNÍ DÍLY, ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ SERVIS  
KLIMATIZAČNÍCH A CHLADICÍCH  
ZAŘÍZENÍ UNIFLAIR  
PRO ČESKOU REPUBLIKU ZAJIŠŤUJE:**

**Adresa firmy:**

**COMPLETE CZ, spol. s r.o.**  
Pod Pekařkou 1/107  
147 00 Praha 4 – Podolí  
Česká republika / Czech Republic

Tel: +420 241 020 492  
+420 241 020 491

Fax: +420 241 020 490

<mailto:info@completecz.cz>; [completecz@volny.cz](mailto:completecz@volny.cz)  
<http://www.completecz.cz>

**Sídlo společnosti:**

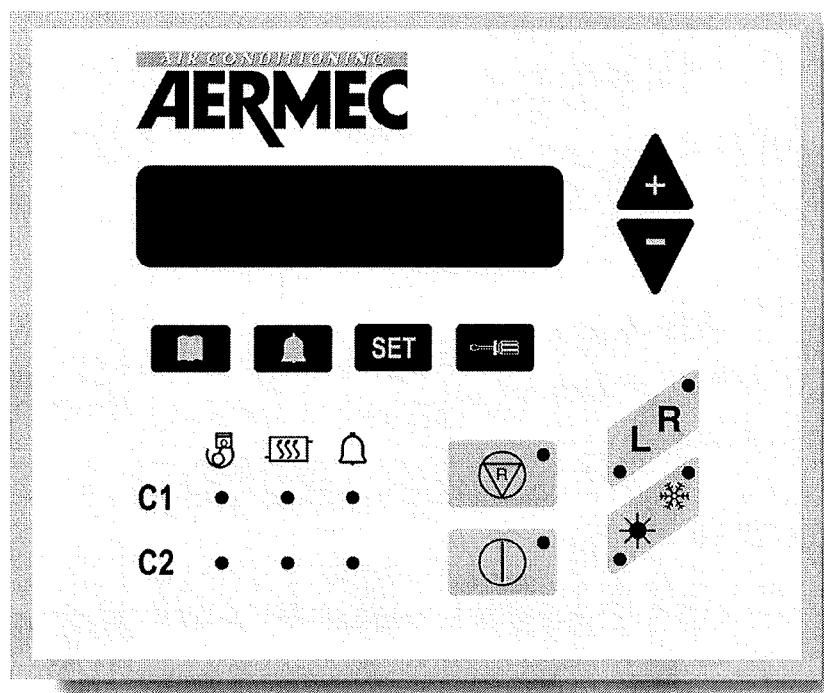
**COMPLETE CZ, spol. s r.o.**  
Roztylské sady 46/1610  
141 00 Praha 4  
Česká republika / Czech Republic

IČO: 26707829  
DIČ: 004-26707829

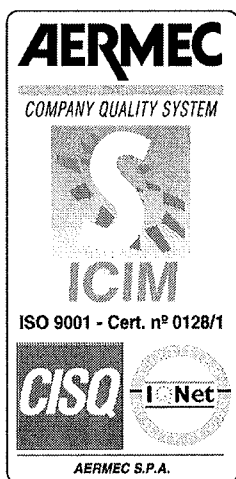
AIR CONDITIONING  
**AERMEC**

**Pro chladiče vody a tepelná čerpadla**

**NRA**  
**NRA-H**



POKYNY K POUŽÍVÁNÍ



INRA2FW  
0110  
68721.01



<b>OBEČNÉ INFORMACE</b>	4
<b>CHARAKTERISTIKY</b>	
Popis řídícího panelu	5
<b>BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ</b>	
Nesprávné zacházení	6
<b>PROVOZ</b>	
Použití panelu	7
Údržba	11

## OBECNÉ INFORMACE

Toto je jeden ze sady dvou manuálů, které popisují tuto jednotku. Kapitoly popsané v následující tabulce jsou obsaženy pouze v každém příslušném manuálu.

	Technický manuál	Uživatelský manuál
Obecné informace	x	x
Charakteristiky:	x	
Popis jednotky včetně verzí, příslušenství	x	
Technické charakteristiky:	x	
Technické údaje	x	
Údaje o příslušenství	x	
Schémata zapojení	x	
Bezpečnostní opatření:	x	x
Obecné bezpečnostní postupy	x	x
Nesprávné zacházení		x
Instalace:	x	
Přeprava	x	
Instalace jednotky	x	
Postupy při uvádění jednotky do provozu	x	
Použití		x
Pravidelná údržba		x
Vyhledávání závad		x

Příručku uschovejte na suchém místě, aby v průběhu času nedošlo k jejímu poškození, protože musí být zachována po dobu 10 let pro budoucí možné použití.

**Je nezbytné pečlivě přečíst a porozumět veškerým informacím uvedeným v této příručce.**

**Zvláštní pozornost věnujte provozním stavům označeným symboly „NEBEZPEČÍ“ nebo „VAROVÁNÍ“, protože jejich nerespektování může způsobit poškození přístroje a/nebo osob nebo objektů.**

Pokud tato příručka nepopisuje některé poruchy činnosti, okamžitě kontaktujte místní poprodejní servis.

Společnost AERMEC S.p.A. odmítá veškerou odpovědnost za jakékoli škody způsobené nesprávným používáním jednotky a neúplným nebo povrchním seznámením s informacemi uvedenými v této příručce.

Tato příručka má 16 stránek.



## POPIS ŘÍDÍČÍHO PANELU

Řídicí panel jednotky umožňuje rychle upravit nastavení provozních parametrů jednotky, kdykoli je zobrazit a získat okamžitý přehled o celkovém provozním stavu jednotky pomocí zvláštních světelných kontrolky.

Panel poskytuje informace o aktivním zatížení jednotky, je opatřen funkčními tlačítky a dvouřádkovým displejem, který slouží pro odečítání provozních a alarmových hlášení. Poslední stisknuté tlačítko je indikováno svojí kontrolkou.

Instalované karty ukládají do paměti veškerá nastavení provedená při úpravách parametrů, používají se při restartu jednotky po odpojení v důsledku výpadku napájení.

Instalaci vzdáleného řídicího panelu je možné dálkově ovládat spuštění a zastavení jednotky, její provozní režim (chlazení-topení) a zobrazovat souhrny alarmových stavů označených červenou kontrolkou (alarmy).

Tlačítka, která mají podobné funkce, jsou seskupena do zón se stejnou barvou. Při jejich stisku se rozsvítí jejich kontrolka na displeji se zobrazí příslušné parametry.

Seznam tlačítek a jim příslušných zobrazení:

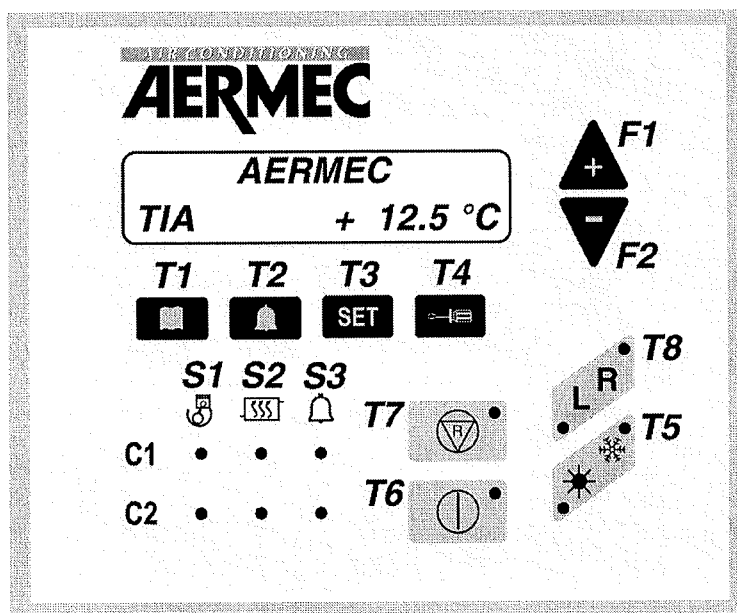
- **T1:** provozní parametry jednotky;
- **T2:** zásahy všech alarmů;
- **T3:** nastavovací body jednotky;
- **T4:** aktivuje režim úprav nastavovacího bodu zobrazeného stiskem tlačítek se šipkami;
- **F1 a F2:** slouží pro listování zobrazovanými parametry a pokud bylo stisknuto tlačítko T4, slouží pro zobrazení upraveného nastavovacího bodu na displeji;

Následující tlačítka nastavují a aktivují provozní režim jednotky:

- **T5:** slouží pro volbu provozního režimu topení \* nebo chlazení \*;
- **T6:** spouští a vypíná jednotku (do pohotovostního – STANDBY – režimu, pokud je připojeno napájení);
- **T7:** resetuje alarmy a restartuje jednotku;
- **T8:** nastavuje místní (L) nebo vzdálené (R) řízení;

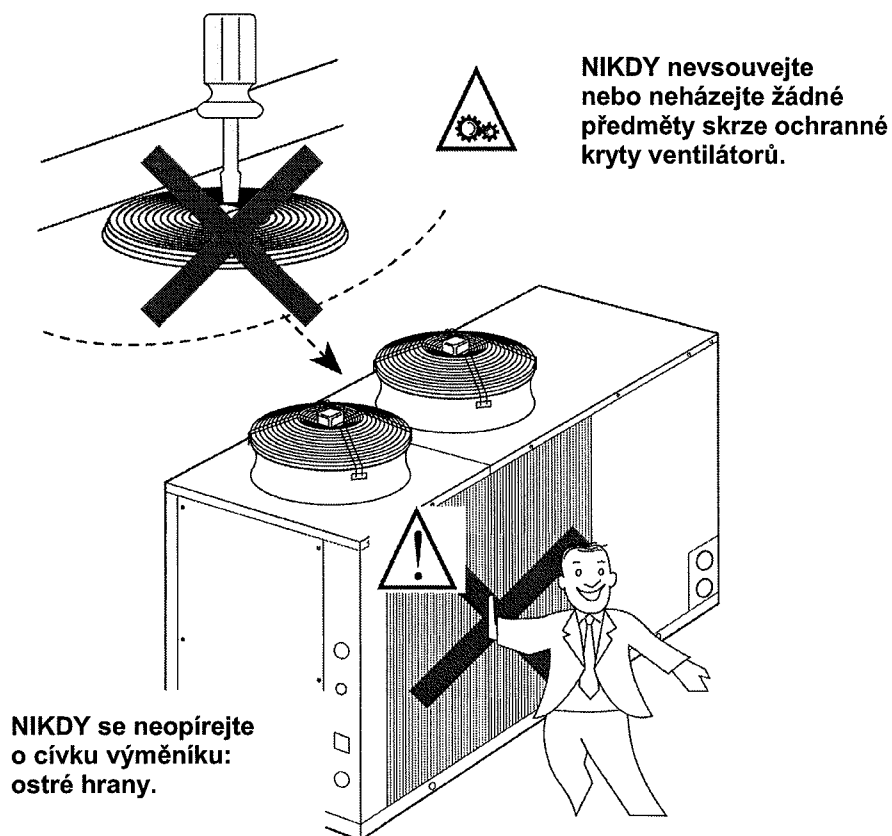
Kontrolky, které signalizují provoz a zásah alarmů:

- **S1:** ikona kompresoru;
- **S2:** ikona odmrzování;
- **S3:** ikona alarmu.



## NESPRÁVNÉ ZACHÁZENÍ

Jednotka je navržena a zkonstruována tak, aby zaručovala maximální bezpečnost v jejím nejbližším okolí a aby odolávala povětrnostním vlivům. Horní ventilátory jsou proti náhodnému kontaktu kryté ochrannou mřížkou. Náhodnému otevření elektrického rozvaděče za chodu jednotky brání bezpečnostní západka s klíčkou na dvířkách. Přímou na příčné cívky výměníku se nesmí pokládat nářadí nebo těžké předměty, aby nedošlo k poškození žebér.

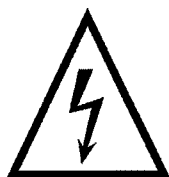


BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

## NESPRÁVNÉ FUNKCE JEDNOTKY

V případě nesprávné funkce jednotky (zablokování alarmem) ji po odstranění příčin, které k danému stavu vedly, resetujte.

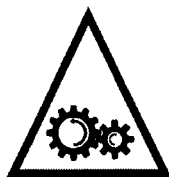
## BEZPEČNOSTNÍ SYMBOLY



Nebezpečí:  
Napájení



Nebezpečí:  
Teplota



Nebezpečí:  
Pohyblivé části



Nebezpečí:  
Odpojte napájení



Nebezpečí!!!

## POUŽITÍ PANELU

### PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU

Při prvním uvedení do provozu provede jednotka autokonfiguraci a sérii testů, které zkontrolují provozní parametry a zapojení jednotky.

Po vlastním testu se na několik sekund zobrazí firemní logo a poté se zobrazí typ jednotky.

Následně je panel připraven pro zobrazování provozních parametrů (je aktivováno tlačítko T1).

### VÝBĚR PROVOZNÍHO REŽIMU

Provozní režim jednotky se volí pomocí čtyř tlačítek:

**T5:** nastavuje režim provozu topení (pouze modely s tepelným čerpadlem) nebo chlazení;

**T6:** spouští a vypíná jednotku do pohotovostního režimu – STANDBY (součástí dodávky jsou pouze elektronické karty a topná tělesa);

**T7:** ruší alarmy a restartuje jednotku;

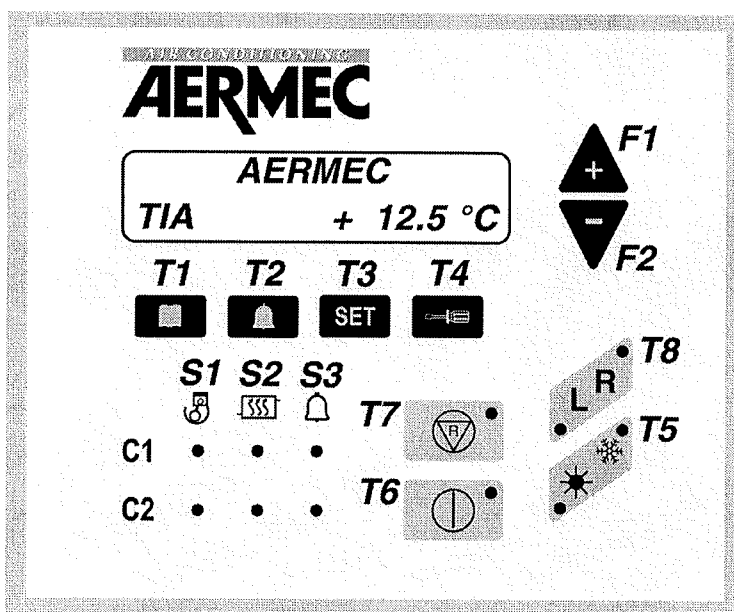
**T8:** nastavuje řízení jednotky z řídicího panelu, které může být buď místní (L) nebo vzdálené (R).

Aktivní nastavení signalizuje vždy příslušná kontrolka.

### ZOBRAZENÍ PROVOZNÍCH PARAMETRŮ

Pro zobrazení provozních parametrů stiskněte tlačítko T1 – rozsvítí se kontrolka na tlačítku T1 a displej zobrazí parametry v pořadí uvedeném v následující tabulce.

Pomocí tlačítek se šipkami F1 a F2 můžete parametry procházet. Hlášení informuje o tom, že konfigurace vaší jednotky neposkytuje přístup k zobrazení parametrů.



PROVOZ

<b>NRA 2001</b> <b>NRA-H 2001</b>	
<b>Parametr</b>	<b>Popis</b>
<b>TIA</b>	teplota vstupní vody výparníku
<b>TAE</b>	teplota okolního vzduchu (není k dispozici)
<b>TUA</b>	teplota výstupní vody okruhu 1
<b>DELTAC1</b>	teplotní rozdíl vstupní a výstupní vody
<b>TL C1</b>	teplota chladicí kapaliny okruhu 1
<b>TL C2</b>	teplota chladicí kapaliny okruhu 2
<b>P.IN S1</b>	spouštěcí tlak odmrazování v okruhu 1; tuto hodnotu stanovuje řídicí logika mikroprocesoru (tepelná čerpadla)
<b>P.B. C1</b>	sací tlak okruhu 1 (standardní u tepelných čerpadel; u modelů pouze s chlazením pouze pokud je instalováno příslušenství TP1)
<b>P.B. C2</b>	sací tlak okruhu 2 (standardní u tepelných čerpadel; u modelů pouze s chlazením pouze pokud je instalováno příslušenství TP1)
<b>P.A. C2</b>	výstupní tlak okruhu 2 (standardní u tepelných čerpadel; u modelů pouze s chlazením pouze pokud je instalováno příslušenství TP2)
<b>WAIT C1</b>	minimální časová prodleva pro restart okruhu 1
<b>WAIT C1A</b>	minimální časová prodleva pro restart okruhu 1A
<b>WAIT C2</b>	minimální časová prodleva pro restart okruhu 2
<b>WAIT C2A</b>	minimální časová prodleva pro restart okruhu 2A
<b>DEFR. C1</b>	časový interval mezi dvěma cykly odmrazování na okruhu 1 (tepelná čerpadla)
<b>DEFR. C2</b>	časový interval mezi dvěma cykly odmrazování na okruhu 2 (tepelná čerpadla)
<b>P.A. C1</b>	výstupní tlak okruhu 1 (standardní u tepelných čerpadel; u modelů pouze s chlazením pouze pokud je instalováno příslušenství TP2)
<b>P.IN S2</b>	spouštěcí tlak odmrazování v okruhu 2; tuto hodnotu stanovuje řídicí logika mikroprocesoru (tepelná čerpadla)

## ZOBRAZENÍ ZÁSAHŮ ALARMU

Pro zobrazení předalarmů a alarmů stiskněte tlačítko T2. Kontrolka na tlačítku se rozsvítí a na displeji se vypíše všechny závady, k nimž došlo, v pořadí uvedeném v následující tabulce. Seznam můžete procházet pomocí tlačítek se šipkami.

Rovněž se rozsvítí červená kontrolka(y) „aktivní zátěž“, která přísluší okruhu, na němž se závada objevila.

Při zobrazení alarmů čidel se na displeji objeví nápis „NO SENSOR“ („CHYBÍ ČIDLO“) v prvním řádku a typ čidla na druhém, jak ukazuje Tabulka B.

Seznam předalarmů a alarmů zobrazuje na prvním řádku hlášení „PRE-ALARM“ nebo „ALARM“ a typ alarmu v druhém spolu s příslušným okruhem, jak je popsáno dále:

Hlášení	Popis
Flowswitch	zásah diferenciálního tlakového spínače a/nebo průtokového spínače
C1 Compressor	jistič vypnul kompresor 1
C1A Compres	jistič vypnul kompresor 1A
C2 Compressor	jistič vypnul kompresor 2
C2A Compres	jistič vypnul kompresor 2A
C1 Low Pres.	spínač nízkého tlaku vypnul okruh 1
C2 Low Pres.	spínač nízkého tlaku vypnul okruh 2
C1 High Pres.	spínač vysokého tlaku vypnul okruh 1
C2 High Pres.	spínač vysokého tlaku vypnul okruh 2
C1 Anti-Freez	čidlo ochrany proti zamrznutí vypnulo okruh 1
C2 Anti-Freez	čidlo ochrany proti zamrznutí vypnulo okruh 2
C1 Fan	jistič vypnul ventilátory okruhu 1
C2 Fan	jistič vypnul ventilátory okruhu 2
C1 Sensor	alarm čidla na okruhu 1
C2 Sensor	alarm čidla na okruhu 2
Volt. monitor	zásah sledování stavu napájení
C1 Pumpdown	závada na válci kompresoru na okruhu 1
C2 Pumpdown	závada na válci kompresoru na okruhu 2
Eprom	závada činnosti elektronické karty (kontaktujte asistenční servis)
Ram	závada činnosti elektronické karty (kontaktujte asistenční servis)
Floswitch R	průtokový spínač okruhu rekuperace tepla (pouze verze D a T)
C1 Ev. Pump	jistič vypnul čerpadlo výparníku 1
C2 Ev. Pump	jistič vypnul čerpadlo výparníku 2
C3 Ev. Pump	jistič vypnul čerpadlo výparníku 3
C1 Ev.A.Freez	zásah alarmu ochrany proti zamrznutí výstupního plynu výparníku 1
C2 Ev.A.Freez	zásah alarmu ochrany proti zamrznutí výstupního plynu výparníku 2

PROVOZ

## ZOBRAZENÍ HISTORIE ALARMŮ

Řízení bezpečnostní systému obsahuje uložené informace o posledních předalarmech a/nebo alarmech. Tento seznam, který zůstává aktivní a nelze jej smazat, se zobrazuje tehdy, když je parametr HISTORY nastaven na hodnotu ON.

Jakmile je tento parametr nastaven, je možné seznam alarmů historie zobrazit dvojitým stiskem tlačítka T2. Pro procházení seznamem slouží tlačítka se šipkami F1 a F2.

Displej bude zobrazovat následující informace (v závislosti na tom, zda je příslušenství PGS vybaveno elektronickou kartou):

### S PGS:

<b>A</b>	<b>15</b>	<b>03</b>	<b>98</b>	<b>17:35</b>
<b>03</b>	<b>FLOWSWITCH</b>			

### Bez PGS:

<b>A</b>	<b>00167</b>
<b>03</b>	<b>FLOWSWITCH</b>

První písmeno v horním řádku určuje typ zásahu (**A** = alarm, **W** = předalarm); u příslušenství PGS vybaveného elektronickou kartou se dále zobrazuje datum (dd/mm/rr) a čas (úplně vpravo). Pokud jednotka není vybavena příslušenstvím PGS, číslo zobrazené úplně vpravo zobrazuje počet hodin provozu kompresoru.

Čísla na spodním řádku určují číslo stránky (01-999) a uprostřed řádku se zobrazuje popis alarmu nebo předalarmu.

**Poznámka:** Přestože číslování stránek může jít až do 999, není možné uložit všechny stránky. Počet stránek, které uložit možné je (minimálně 25), závisí na typu paměti elektronické karty.

## ZOBRAZENÍ HODNOT NASTAVENÝCH NA JEDNOTCE

Pro zobrazení provozních parametrů jednotky stiskněte tlačítko T3. Displej bude zobrazovat parametry uvedené v Tabulce A a lze jimi procházet pomocí tlačítek se šipkami F1 a F2. Přístup k některým hodnotám je chráněn heslem, proto je možné je zobrazit, ale měnit je může pouze odborný personál, který heslo vlastní.

Zobrazované parametry jsou indikovány nápisem „Setting“ („Nastavení“) v prvním řádku spolu s typem nastavení ve druhém řádku případně s označením příslušného okruhu.

## ZMĚNA NASTAVENÍ HODNOT

Stiskněte tlačítko T3 pro zobrazení provozních parametrů jednotky. Procházejte seznamem pomocí tlačítek F1 a F2, dokud nenajdete požadovaný parametr, poté stiskněte tlačítko T4 (kontrolka na tlačítku se rozsvítí). Parametr na displeji je možné upravit pomocí tlačítek F1 a F2. Opětovným stiskem tlačítka T4 změny potvrdíte a ukončí se funkce upravování hodnot.

Změna zobrazených parametrů je indikována nápisem „Modification“ (Změna) v prvním řádku spolu s typem parametru ve druhém řádku, případně s označením příslušného okruhu.

**Důležité:** Veškeré úpravy hodnot musí respektovat provozní meze jednotky uvedené v kapitole „Provozní meze“ v Technickém manuálu.

## ZMĚNA NASTAVENÍ HODNOT CHRÁNĚNÝCH HESLEM

Některé hodnoty jsou chráněny heslem a proto mohou být pouze zobrazeny, ale nikoli měněny. Měnit je může pouze odborný personál, který heslo vlastní.

Pokud se pokusíte změnit chráněné nastavení (stiskem tlačítka T4), bude požadováno heslo tvořené ze tří dvouciferných číslic, každá v rozmezí od 0 do 99. Pro zadání prvního dvojčíslí stiskněte tlačítko se šipkami (podržte-li tlačítko stisknuté, budou číslice narůstat o desítky). Stiskněte tlačítko T2 a postup opakujte pro druhé dvojčíslí a poté stiskněte tlačítko T3 pro zadání třetího dvojčíslí. Po zadání celého hesla stiskněte tlačítko T4. Pokud bylo heslo zadáno správně, parametr se zpřístupní pro provedení úprav pomocí tlačítek se šipkami F1 a F2; pokud nikoli, systém se vrátí do funkce nastavování hodnot parametrů.

## ZMĚNA HESLA

Tovární nastavení hesla je 00 00 00, to je rovněž číslo, které se objeví v okamžiku, kdy je heslo požadováno. Stiskněte tlačítko T4 pro vstup do sekce chráněné heslem a pro provádění změn jejího nastavení.

Na prvním řádku displeje se zobrazí nápis „Input Password“ („Zadejte heslo“), pokud zadané heslo bude správné, bude následovat hlášení „Modify Password“ („Změňte heslo“).

Pokud bude kdykoli nutné heslo změnit, je vždy nezbytné znát heslo současné. Jakmile si pomocí tlačítek se šipkami zobrazíte hlášení „Secret Password“ („Tajné heslo“), stiskněte tlačítko T4 a zadejte současné heslo. Jeho úpravy se tak umožní a nové heslo lze zadat stejným způsobem, který byl popsán pro zadávání hesla.

## ZOBRAZENÍ PROVOZNÍHO STAVU JEDNOTKY

Zóna pro zobrazování zátěže umožňuje zobrazit provozní stav každého okruhu – 1 (C1) a 2 (C2). Zde se zobrazuje funkce kompresoru, stav odmrazování (u modelů s tepelným čerpadlem) a stav při zásahu alarmů.

Symbolsy zobrazované na této kartě jsou následující:

**C1 / C2:** chladicí okruh 1 / chladicí okruh 2;

**S1:** kompresor;

**S2:** odmrazování;

**S3:** alarmy.

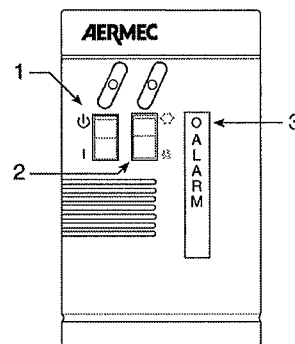
PROVOZ

## ÚDRŽBA

Aby jednotka pracovala správně, čistěte pravidelně povrch cívek výměníku.

### Panel vzdáleného řízení

- 1) Spínač pro spuštění / vypnutí jednotky (standby);
- 2) Přepínač režimu Zima / Léto;
- 3) Souhrnný signál alarmu



TABULKA A

Zobrazovaný parametr	Popis	Min.	Výchozí	Max.	Přístup
COLD SET	Teplota vstupní vody výparníku (režim chlazení)	-10 °C	11 °C	20 °C	Volný
HOT SET	Teplota na vstupu kondenzátoru (pouze tep. čerpadlo)	30 °C	45 °C	55 °C	Volný
TOT. DIFF	Celkový rozdíl	1 °C	2 °C	12 °C	Volný
C1 AF SET	Teplota ochrany proti zamrznutí pro okruh 1	-15 °C	3 °C	4 °C	S heslem
LP SHUTOFF	Prodleva spínače nízkého tlaku	180 s	180 s	360 s	S heslem
D STOP	Teplota kapaliny na konci odmrazování (tepelné čerp.)	10 °C	20 °C	30 °C	S heslem
Access code	Nastavení nového hesla	000000	000000	999999	S heslem
CP1 TIME	Vymazat hodiny provozu kompresoru 1	0h	0h	32000h	S heslem
CP2 TIME	Vymazat hodiny provozu kompresoru 2	0h	0h	32000h	S heslem
HISTORY	Zobrazení historie alarmů	Vyp (Off)	Vyp (Off)	Zap (On)	S heslem
Language	Volba jazyka: italsky, anglicky, německy, francouzsky (0-1-2-3)	0	0	3	S heslem
Autostart	Nastavení automatického startu po výpadku napájení <b>Vyp</b> (off) = restart v pohotovostním režimu (standby) <b>Zap</b> (on) = restart v režimu zapnuto <b>Auto</b> = restart v posledním nastaveném režimu		Auto		S heslem
P. sil.	Pracovní nastavovací bod pro tichý provoz	18 bar	22 bar	27 bar	Volný
R HOT SET	Vstupní teplota jednotky s úplnou rekuperací (pouze verze D a T)	30 °C	45 °C	55 °C	S heslem
R STEP DIFF	Hystereze okolo požadovaného provozního kroku pro rekuperaci (pouze verze D a T)	0,5 °C	1 °C	3 °C	S heslem
R TOT DIF	Nastavení vzdálenosti mezi provozními kroky okolo nastavení provozu s rekuperací (pouze verze D a T)	1 °C	2 °C	6 °C	S heslem
Pro +sil	Kladný proporcionální zisk pro nastavení při tichém provozu	0	20	1000	S heslem
Pro -sil	Záporný proporcionální zisk pro nastavení při tichém provozu	0	20	1000	S heslem
P. Low T.	Pracovní nastavovací bod pro DCP provoz při nízké teplotě	100	130	230	S heslem
Pro +bt	Kladný proporcionální zisk pro nastavení při nízké teplotě	0	10	1000	S heslem
Pro -bt	Záporný proporcionální zisk pro nastavení při nízké teplotě	0	10	1000	S heslem
Der +bt	Kladný derivovaný zisk pro nastavení při nízké teplotě	0	20	1000	S heslem
Der -bt	Záporný derivovaný zisk pro nastavení při nízké teplotě	0	0	1000	S heslem
Int +bt	Kladný integrovaný zisk pro nastavení při nízké teplotě	0	0	1000	S heslem
Int -bt	Záporný integrovaný zisk pro nastavení při nízké teplotě	0	0	1000	S heslem



PowerCP1	Výkonové procento kompresoru 1 ve srovnání se 100% jednotky	0	25%	100%	S heslem
PowerCP2	Výkonové procento kompresoru 2 ve srovnání se 100% jednotky	0	25%	100%	S heslem
PowerCP1A	Výkonové procento kompresoru 1A ve srovnání se 100% jednotky	0	25%	100%	S heslem
PowerCP2A	Výkonové procento kompresoru 2A ve srovnání se 100% jednotky	0	25%	100%	S heslem
No. Resistor	Počet integračních topných těles (počet stupňů)	0	0	3	S heslem
Set Res	Nastavení ve vztahu k teplotě vnějšího vzduchu, pod kterou se aktivují topná tělesa	-15 °C	5 °C	15 °C	S heslem
Power Res	Výkonové procento každého stupně integračního topného tělesa ve srovnání se 100% jednotky	0	0	100%	S heslem
AG Evap	Nastavení teploty ochrany proti zamrznutí plynu na vstupu výparníku	-15 °C	-1 °C	5 °C	S heslem
B.AG Evap	Ignorování alarmu ochrany proti zamrznutí výparníku při zapnutí kompresoru na konci cyklu odmrazování	0 s	180 s	300 s	S heslem
No. Pump	Celkový počet čerpadel výparníku	0	0	3	S heslem
No. Pump ON	Počet čerpadel výparníku běžících současně	0	0	3	S heslem
Set F 2°	Druhé nastavení pro chlazení	-10 °C	11 °C	20 °C	S heslem
Set C 2°	Druhé nastavení pro topení	30 °C	45 °C	55 °C	S heslem
Time Int	Integrační doba (výpočet integrační odchylky)	Vyp (Off)	Vyp (Off)	Zap (On)	S heslem
Set Ta CP	Nastavení ve vztahu k teplotě vnějšího vzduchu, pod kterou se vypnou kompresory (pokud jsou v PC integrační topná tělesa)	-15 °C	-5 °C	0 °C	S heslem
CP1A TIME	Doba provozu kompresoru 1A (možno měnit)	0h	0h	32000h	S heslem
CP2A TIME	Doba provozu kompresoru 2A (možno měnit)	0h	0h	32000h	S heslem

#### Nastavení s PGS (příslušenství)

Time	Čas, den v týdnu, měsíc, rok	S heslem
Timer	Režim provozu s časovačem: neaktivní (disabled), denní (daily), týdenní (weekly)	S heslem
Day	Nastavení denního časovače (režim časovače = denní)	S heslem
Monday	Nastavení dne týdenního časovače (režim časovače = týdenní) – pondělí	S heslem
Tuesday	Nastavení dne týdenního časovače (režim časovače = týdenní) – úterý	S heslem
Wednesday	Nastavení dne týdenního časovače (režim časovače = týdenní) – středa	S heslem
Thursday	Nastavení dne týdenního časovače (režim časovače = týdenní) – čtvrtek	S heslem
Friday	Nastavení dne týdenního časovače (režim časovače = týdenní) – pátek	S heslem
Saturday	Nastavení dne týdenního časovače (režim časovače = týdenní) – sobota	S heslem
Sunday	Nastavení dne týdenního časovače (režim časovače = týdenní) – neděle	S heslem

TABULKA B

Kód	Popis
SAE	teplota okolního vzduchu
SIR	teplota vstupní vody rekuperátoru
SIW	teplota vstupní vody výparníku
SIWH	teplota vstupní vody kondenzátoru
SL1	teplota chladící kapaliny okruhu 1
SL2	teplota chladící kapaliny okruhu 2
SUR1	teplota výstupní vody rekuperátoru okruhu 1
SUR2	teplota výstupní vody rekuperátoru okruhu 2
SUW	teplota výstupní vody
SUW1	teplota výstupní vody okruhu 1
SUW2	teplota výstupní vody okruhu 2
SUWH1	teplota výstupní vody kondenzátoru okruhu 1
SUWH2	teplota výstupní vody kondenzátoru okruhu 2
TAP1	výstupní tlak okruhu 1
TAP2	výstupní tlak okruhu 2
TBP1	vstupní tlak okruhu 1
TBP2	vstupní tlak okruhu 2



AERMEC je účastníkem certifikačního programu EUROVENT.  
Výrobky jsou zařazeny v Katalogu certifikovaných produktů EUROVENT.

---

Technické údaje uvedené v této příručce nejsou závazné.  
Společnost Aermec S.p.A. je oprávněna kdykoli zavést jakékoli úpravy,  
které budou považovány za potřebné s ohledem na vylepšování výrobku.

---

#### **AERMEC S.p.A.**

I-37040 Bevilacqua (VR) - Itálie  
Via Roma, 44 - Tel. (+39) 0442 633111  
Telefax (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566  
[www.aermec.com](http://www.aermec.com) – [info@aermec.com](mailto:info@aermec.com)



**VÝHRADNÍ ZASTOUPENÍ  
PRO KLIMATIZAČNÍ A CHLADICÍ  
ZAŘÍZENÍ UNIFLAIR  
PRO ČESKOU REPUBLIKU:**

**Adresa firmy:**

**COMPLETE CZ, spol. s r.o.**  
Pod Pekařkou 1/107  
147 00 Praha 4 – Podolí  
Česká republika / Czech Republic

Tel: +420 241 020 492  
+420 241 020 491

Fax: +420 241 020 490

<mailto:info@completecz.cz>; [completecz@volny.cz](mailto:completecz@volny.cz)  
<http://www.completecz.cz>

**Sídlo společnosti:**

**COMPLETE CZ, spol. s r.o.**  
Rožtylské sady 46/1610  
141 00 Praha 4  
Česká republika / Czech Republic

IČO: 26707829  
DIČ: 004-26707829

**NÁHRADNÍ DÍLY, ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ SERVIS  
KLIMATIZAČNÍCH A CHLADICÍCH  
ZAŘÍZENÍ UNIFLAIR  
PRO ČESKOU REPUBLIKU ZAJIŠŤUJE:**

**Adresa firmy:**

**COMPLETE CZ, spol. s r.o.**  
Pod Pekařkou 1/107  
147 00 Praha 4 – Podolí  
Česká republika / Czech Republic

Tel: +420 241 020 492  
+420 241 020 491

Fax: +420 241 020 490

<mailto:info@completecz.cz>; [completecz@volny.cz](mailto:completecz@volny.cz)  
<http://www.completecz.cz>

**Sídlo společnosti:**

**COMPLETE CZ, spol. s r.o.**  
Rožtylské sady 46/1610  
141 00 Praha 4  
Česká republika / Czech Republic

IČO: 26707829  
DIČ: 004-26707829